Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 6298 (2007) (Arabic): Condensing Units For Refrigeration - Rating Conditions, Tolerances And Presentation Of Manufacturer's Performance Data

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٦٢٩٨ / ٢٠٠٧

وحدات تكثيف التبريد – شروط التقنين والتفاوتات وعرض بيانات أداء الصانع

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٩/ ١٠ / ٢٠٠٧

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م.ق.م ٦٢٩٨ /٢٠٠٧

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٦٢٩٨ /٢٠٠٧ الخاصة بوحدات تكثيف التبريد – شروط التقنين والتفاوتات وعرض بيانات أداء الصانع

متماثلة فنيا مع المواصفة القياسية الاوروبية EN ١٣٢١٥/٢٠٠٠ والخاصة بوحدات تكثيف التبريد – شروط التقنين والتفاوتات وعرض بيانات أداء الصانع

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم ١٧/١ الخاصة بأجهزة التكييف والتبريد .

www.pdftron.com PDFSecure Demo

وحدات تكثيف للتبريد – شروط التقنين
والتفاوتات وعرض بيانات أداء الصانع

١- المجال

تحدد هذه المواصفة شروط التقنين والتفاوتات وعرض بيانات آداء الصانع لوحدات التكثيف المستخدمة للتبريد ذات مرحلة واحدة مع ضواغط من نوع الإزاحة الموجبة . ويكون هذا مطلوبا ليمكن عمل مقارنة لمختلف وحدات التكثيف . بيانات الأداء المتعلقة بسعة التبريد والقدرة الممتصه تشمل معاملات التصحيح وتشير إلى تشغيل الحمل الكامل لوحدة التكثيف .

٢- مواصفات تكميلية

Pr EN 378-1:1999

Refrigerating systems and heat pumps-safety and environmental requirements – Part ١ : Basic requirements , definitions , classification and selection criteria .

ISO 817

Refrigerants-Number designation .

ISO 917

Testing of refrigerant compressors .

٣- تعاريف

لأغراض هذه المواصفة يتم تطبيق التعاريف الواردة بالمواصفة Pr EN٣٧٨-١ والمواصفة القياسية المصرية المناظرة والتعاريف التالية :

٣/ ١ وحدة تكثيف :

تجميعة من واحد أو أكثر من ضاغط أو مكثف أو مستقبل سائل (عندما يكون مطبقاً) وملحقات التجهيز المعتادة ، أنظر البند ١٥/٤/٣ من المواصفة الاوروبيه EN ٣٧٨-١:١٩٩٩ .

٣/ ٢ سعة التبريد :

حاصل ضرب الكتلة لوسيط التبريد خلال وحدة التكثيف والفرق بين الانثالبى النوعى لوسيط التبريد عند مدخل وحدة التكثيف ، حيث يتم تحميص وسيط التبريد فوق درجة حرارة نقطة الندى للسحب إلى قيمة مناسبة (أنظر جدول ١) ، والانثالبى النوعى لسائل وسيط التبريد عند مخرج وحدة التكثيف .

٣/ ٣ تحت التبريد :
الفرق بين درجة حرارة نقطة تكون الفقاقيع لوسيط التبريد المناظرة للضغط عند مخرج وحدة التكثيف وبين درجة حرارة سائل وسيط التبريد عند مخرج وحدة التكثيف .

٣/ ٤ التحميص :
الفرق بين درجة حرارة نقطة الندى لوسيط التبريد المناظرة للضغط عند مدخل وحدة التكثيف وبين درجة حرارة بخار وسيط التبريد عند مدخل وحدة التكثيف .

٣/ ٥ القدرة الممتصة :
- للضواغط المدارة خارجياً : القدرة عند عامود إدارة الضاغط وقدرة المروحة (المراوح) والملحقات الكهربية الأخرى .
- للضواغط المدارة بمحركات : القدرة الكهربية الداخلة عند أطراف المحرك وقدرة المروحة (المراوح) والملحقات الكهربية الأخرى .

٣/ ٦ معامل الأداء : COP
نسبة سعة التبريد إلى القدرة الممتصة .

٤- متغيرات عرض بيانات الأداء

يجب إستخدام المتغيرات الموضحة فى جدول ١ لعرض بيانات الأداء .

جدول ١ – متغيرات عرض بيانات الأداء

المتغيرات وسيط التبريد	درجة حرارة السحب (°س) أو التحميص (كلفن) عند مدخل وحدة التكثيف	تطبيق وحدة التكثيف
الهالوكربونات والهيدروكربونات الأكثر شيوعاً للإستخدام شاملة خليط من وسائط التبريد	٣٢°س	الأجهزة المنزلية ومثيلاتها ثلاجات / مجمدات
	٢٠°س أو ١٠ كلفن	تطبيقات أخرى
R ٧١٧	٥ كلفن	أى تطبيق بإستخدام الأمونيا
وسائط تبريد أخرى	كما هو مناسب ، يتحتم توصيفها بوضوح فى بيانات الأداء	

٥- متطلبات عامة

يجب عرض بيانات الأداء لوحدة التكثيف المستخدمة للتبريد إما فى شكل جدولى أو بيانى كما هو موضح بالفقرة ٦/٢ . ويجب عدم إدراج بيانات خارج مدى التشغيل المسموح به لوحدة التكثيف .
يجب أيضا عمل تقرير لأداء وحدة التكثيف عند النقاط المرجعية القياسية فى جدول ٢ .
يجب إعطاء معاملات تصحيح كما هو موضح فى البند ٩ لحساب الأداء عند درجات حرارة أخرى للسحب / التحميص ، وعند سرعات أخرى للضاغط.
يجب ترميز وسائط التبريد طبقاً للمواصفة الدولية ISO ٨١٧ .
يجب أن ينص على المصدر الذى تم أخذ خواص الديناميكا الحرارية منه .

:

يوصى بوجوب إعطاء مثال يوضح الإستخدام لبيانات الأداء ومعاملات التصحيح .

:

يمكن أيضاً توضيح بيانات أخرى مثل حجم الإزاحة ، وعدد الإسطوانات ومدى السرعة .

٦- بيانات الأداء

٦/ ١ عام

٦/ ١/ ١ الأداء المنشور يجب أن يبنى على البيانات التى تم الحصول عليها من الإختبارات طبقاً للمواصفة الدولية ISO ٩١٧ الملائمة لوحدة التكثيف . إذا كان مطلوباً فاصل للزيت للوصول إلى الأداء ، فيجب بالتالى توضيح ذلك .

٦/ ١/ ٢ يجب عرض بيانات الاداء طبقا لما ورد بالبند ٧ وأيضا للأتي :
- ضواغط مفتوحة عند سرعة مقننة .
- ضواغط تدار بمحركات عند التردد والجهد المقننين .

٦/ ٢ الشكل الجدولى أو البيانى

يجب أن تكون بيانات الأداء المعطاة ، إما فى شكل جدولى أو بيانى وتشمل الآتى :
أ) سعة التبريد ، بقيم يمكن قراءتها بدقة ± ٢٪ .
ب) القدرة الممتصة ، بقيم يمكن قراءتها بدقة ± ٢٪ .
جـ) درجة حرارة التبخير / درجة حرارة نقطة الندى للسحب ، على فترات لا تزيد على ٥ كلفن .

٧- الشروط والنقاط المرجعية القياسية

٧/ ١ عام

يجب إعطاء البيانات التالية :

- سعة التبريد .
- قيمة تحت التبريد عند مخرج وحدة التكثيف .
- القدرة الممتصة ، شاملة محركات المراوح والملحقات الموردة من المصنع .

يجب أن تكون المعلومات الإضافية التالية متوفرة عند الطلب :

- الأداء عندما تكون السعة متحكماً فيها .
- حدود التطبيق المتعلقة بدرجة حرارة الهواء أو المياه (دنيا – قصوى) .
- وحدات التكثيف المبردة بالهواء : سريان هواء .
- وحدات التكثيف المبردة بالمياه : سريان المياه وإنخفاض الضغط .

٧/ ٢ نقاط مرجعية قياسية

يجب أن تكون النقاط المرجعية القياسية طبقاً للجدول ٢ .

جدول ٢ – نقاط مرجعية قياسية

تطبيقات وحدة التكثيف نقاط مرجعية	درجة حرارة التبخير العالية	درجة حرارة التبخير المتوسطة	درجة حرارة التبخير المنخفضة	أجهزة منزلية ومثيلاتها ثلاجات / مجمدات
درجة حرارة التبخير (°س) - نقطة ندى السحب	+ ٥	- ١٠	- ٣٥	- ٢٥
درجة حرارة السحب (°س) أو التحميض (كلفن)	+ ٢٠ ١٠ أو ٥)¹	+ ٢٠ ١٠ أو ٥)¹	+ ٢٠ ١٠ أو ٥)¹	+ ٣٢
¹) بالنسبة لـ R ٧١٧				

٧/ ٣ وحدات تكثيف مبردة بالهواء

يجب أن يشير أداء وحدة التكثيف إلى درجة حرارة جو محيط ٣٢ °س . يطبق الأداء المعطى على مكثف نظيف .

:

يمكن عرض بيانات الأداء لدرجات حرارة الجو المحيط ٢٧ °س ، ٣٨ °س ، ٤٣ °س ، ٤٩ °س .

٧/ ٤ وحدات تكثيف مبردة بالمياه :

يجب أن تكون النقاط المرجعية القياسية ٤٠ °س لدرجة حرارة التكثيف / درجة حرارة نقطة الندى المناظرة إلى ضغط الطرد للضاغط . يجب أن تكون درجة حرارة المياه الداخلة ٣٠ °س ومعامل الإتساخ ٥ × $١٠^{-٥}$ م٢ كلفن / وات .

٨- التفاوتات

يجب تطبيق التفاوتات التالية إلى الأداء الذى نص عليه الصانع والمتعلقة بالبيانات المقاسة التى تم الحصول عليها عند نقاط مرجعية قياسية فى جدول ٢ . يتم التفاوتات للبيانات عند الأخذ فى الإعتبار إختلافات التصنيع أثناء الإنتاج .

جدول ٣ – التفاوتات

تطبيقات وحدة التكثيف تفاوت	درجة حرارة التبخير العالية	درجة حرارة التبخير المتوسطة	درجة حرارة التبخير المنخفضة	أجهزة منزلية ومثيلاتها ثلاجات / مجمدات
سعة التبريد أو سريان كتلة)[1]	- ٧,٥٪	- ١٠٪	- ١٢,٥٪	- ٧,٥٪ أو-١٠وات)[1]
القدرة الممتصة)[1]	+ ٧,٥٪	+ ١٠٪	+ ١٢,٥٪	+ ٧,٥٪ أو+١٠وات)[2]

)[1] يجب ألا يتعدى التفاوت فى معامل الاداء COP ١٠٪ في أي حالة

)[2] للقيم أقل من ١٠٠ وات

٩- معاملات التصحيح

٩/ ١ تحميص :

يجب أن تتضمن معاملات التصحيح لبيانات الأداء المتعلقة بالتحميص (أنظر بند ٥):

أ) التغير فى سعة التبريد (أو سريان كتلة) كدالة فى التحميص .

ب) التغير فى القدرة الممتصة كدالة فى التحميص .

معاملات التصحيح لقيم التحميص المختلفة يجب أن تبنى على بيانات تجريبية .

٩/ ٢ سرعة الضاغط :

يجب أن تتضمن معاملات التصحيح المطبقة لبيانات الأداء المتعلقة بالسرعة المقننة (أنظر بند ٢/١/٦):

أ) سعة التبريد (أو سريان كتلة) كدالة فى سرعات الضاغط المتغيرة .

ب) القدرة الممتصة كدالة فى سرعات الضاغط المتغيرة .

لا تطبق معاملات التصحيح هذه ، على الضواغط التى تدار بمحركات .

١٠- مراجع ذات صلة بالموضوع

PrEN 12693:1996

Refrigerating systems and heat pumps-Safety and environmental requirements – Positive displacement refrigerant compressors .

EN 12900

Refrigerant compressors – Rating conditions , tolerances and presentation of manufacturer's performance data .

١١- المصطلحات الفنية

تحت التبريد .... subcooling

حجم الازاحة .... swept volume

نقطة ندى السحب .... suction dew point

معامل الاتساخ .... fouling factor

نقطة تكون الفقاقيع .... buble point

١٢- المراجع

المواصفة القياسية الاوروبية EN 13215 / 2000

Condensing units for refrigeration - Rating conditions, tolerances and presentation of manufacturer's performance data

١٣- الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفات

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١/ ١٧) والخاصة بأجهزة التكييف والتبريد والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات .
- مصلحة الرقابة الصناعية .
- كلية الهندسة / جامعة القاهرة .
- الهيئة العربية للتصنيع – مصنع صقر .
- شركة النصر للهندسة والتبريد (كولدير) .
- إستشارى الهيئة .

[الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة]

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 6298 / 2007

Condensing Units For Refrigeration - Rating Conditions, Tolerances And Presentation Of Manufacturer's Performance Data

ICS : 27 . 200

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality

www.pdfsecure.com Demo pdftron.com